



**REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES**  
**SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E DO MAR**  
**Direcção Regional do Ambiente**

---

---

## **LICENÇA AMBIENTAL**

**LA n.º 1/2010/DRA**

Nos termos da legislação relativa à Prevenção e Controlo Integrado da Poluição (PCIP), é concedida a Licença Ambiental ao operador

**AMISM - Associação de Municípios da Ilha de S. Miguel**

com o Número de Identificação de Pessoa Colectiva (NIPC) 512 034 010, para a instalação

**Estação de Tratamento de Resíduos Sólidos da AMISM**

sita na Canada das Murtas – Lugar do Engenho, na freguesia de São Roque, no concelho de Ponta Delgada, para o exercício da actividade de

***Deposição de resíduos em aterro***

incluída na categoria 5.4 do Anexo I do Decreto-Lei n.º 173/2008, de 26 de Agosto, e classificada com a CAE REV.3 n.º 38212 (Tratamento e eliminação de outros resíduos não perigosos), de acordo com as condições fixadas no presente documento.

A presente licença tem a validade da Licença de Exploração.

Horta, 22 de Fevereiro de 2010

O DIRECTOR REGIONAL DO AMBIENTE

Frederico Cardigos



**REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES**  
**SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E DO MAR**  
**Direcção Regional do Ambiente**

---

---

## **ÍNDICE**

<b>1. CONDIÇÕES GERAIS.....</b>	<b>1</b>
1.1 Identificação e Localização .....	1
1.1.1. Identificação .....	1
1.1.2. Localização da Instalação .....	1
1.2 Actividades desenvolvidas na instalação.....	2
1.3 Articulação com outros regimes jurídicos .....	2
1.4 Validade .....	2
<b>2. CONDIÇÕES OPERACIONAIS DE EXPLORAÇÃO .....</b>	<b>3</b>
2.1 Gestão de Recursos .....	3
2.1.1. Águas de abastecimento.....	3
2.1.1.1. Rede de abastecimento .....	3
2.1.2. Energia.....	3
2.2 Emissões.....	3
2.2.1. Emissões para o ar .....	3
2.2.1.1. Fontes pontuais.....	3
2.2.1.2. Fontes difusas .....	4
2.2.1.3. Tratamento.....	4
2.2.1.4. Controlo das emissões difusas do aterro.....	4
2.2.1.5. Controlo do biogás queimado.....	5
2.2.2. Emissões de Águas Residuais e Pluviais .....	6
2.2.2.1. Sistemas de drenagem e tratamento.....	6
2.2.2.2. Pontos de emissão.....	7
2.2.2.3. Monitorização.....	8
2.2.2.3.1. Controlo dos lixiviados .....	8
2.2.2.3.2. Controlo da descarga das águas residuais tratadas.....	9
2.2.3. Monitorização Ambiental .....	9
2.2.3.1. Dados meteorológicos .....	9
2.2.3.2. Controlo das Águas Subterrâneas.....	9
2.2.3.3. Controlo do Ruído .....	9
2.2.4. Registo das Alterações topográficas .....	10
2.2.5. Resíduos e Monitorização .....	10
2.2.5.1. Operações de Gestão de Resíduos .....	10
2.2.5.2. Controlo dos resíduos recepcionados e produzidos na instalação .....	10
2.2.6. Armazenamento temporário.....	11
2.2.7. Transporte.....	11
<b>3. MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS .....</b>	<b>11</b>
<b>4. PREVENÇÃO E CONTROLO DE ACIDENTES/GESTÃO DE SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA.....</b>	<b>12</b>
<b>5. GESTÃO DE INFORMAÇÕES/REGISTOS, DOCUMENTAÇÃO E FORMAÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>6. PLANOS E RELATÓRIOS.....</b>	<b>14</b>
6.1. Plano de Desempenho Ambiental .....	14
6.2. Relatório Ambiental Anual .....	14
<b>7. PRTR – REGISTO EUROPEU DE EMISSÕES E TRANSFERÊNCIA DE POLUENTES.....</b>	<b>17</b>
<b>8. ENCERRAMENTO E MANUTENÇÃO PÓS ENCERRAMENTO .....</b>	<b>17</b>



**REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES**  
**SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E DO MAR**  
**Direcção Regional do Ambiente**

<b>9. ENCARGOS FINANCEIROS .....</b>	<b>18</b>
9.1. Seguro de responsabilidade civil .....	18
<b>AbREVIATURAS .....</b>	<b>2019</b>
<b>ANEXO I – Gestão Ambiental da Actividade .....</b>	<b>20</b>
Descrição da actividade .....	20
<b>ANEXO II – Monitorização das emissões da instalação.....</b>	<b>21</b>
1. Especificações sobre o conteúdo do relatório de autocontrolo .....	21
2. Monitorização dos lixiviados gerados no aterro .....	213
<b>ANEXO III – Monitorização ambiental.....</b>	<b>215</b>
1. Dados meteorológicos .....	21
2. Monitorização da qualidade das águas subterrâneas .....	21

## 1. CONDIÇÕES GERAIS

A presente licença ambiental (LA) é emitida para a instalação Estação de Tratamento de Resíduos Sólidos da Associação de Municípios da Ilha de S. Miguel (ETRS DA AMISM), ao abrigo do Decreto-Lei n.º 173/2008, de 26 de Agosto (Diploma PCIP), relativo à Prevenção e Controlo Integrado da Poluição (PCIP).

Trata-se do licenciamento ambiental de uma alteração substancial da instalação, de acordo com o previsto no n.º 2 do art. 10º do Diploma PCIP, sendo a presente licença emitida para a instalação no seu todo.

Nenhuma alteração relacionada com a actividade, ou com parte dela, pode ser realizada ou iniciada sem a prévia notificação à Entidade Coordenadora do Licenciamento – ECL (Direcção Regional do Ambiente - DRA) e respectiva análise por parte desta entidade.

A presente LA reúne as obrigações a que o operador detém em matéria de ambiente e será integrada na licença da actividade a emitir pela DRA enquanto ECL e não substitui outras licenças emitidas pelas autoridades competentes.

O **Anexo I** apresenta uma descrição sumária do processo.

### 1.1 Identificação e Localização

#### 1.1.1. Identificação

**Quadro 1 – Dados de Identificação**

<b>Operador</b>	AMISM - Associação de Municípios da Ilha de S. Miguel
<b>Instalação</b>	Estação de Tratamento de Resíduos Sólidos da Associação de Municípios da Ilha de S. Miguel (ETRS DA AMISM)
<b>NIPC</b>	512 034 010
<b>Morada</b>	Canada das Murtas – Lugar do Engenho São Roque - Ponta Delgada

#### 1.1.2. Localização da Instalação

**Quadro 2 – Características e localização geográfica**

<b>Coordenadas do ponto médio da instalação (M;O) (m)<sup>1</sup></b>		621 613; 4 181 478
<b>Tipo de localização da instalação</b>		Parque Industrial
<b>Área da instalação (m<sup>2</sup>)</b>	Área total	116 753
	Área coberta	2 730
	Área Impermeabilizada	53 544

<sup>1</sup> Datum São Bráz – Carta Militar n.º 32

## 1.2 Actividades desenvolvidas na instalação

**Quadro 3 – Actividades desenvolvidas na instalação**

Actividade económica	CAE rev.3	Designação CAE rev.3	Categoria PCIP	Capacidade instalada
<b>Principal</b>	38212 <sup>1</sup>	Tratamento e Eliminação de outros resíduos não perigosos	5.4	818 635 ton
<b>Secundária</b>	38220	Tratamento e eliminação de resíduos perigosos	-	18,54 t/ano
	38212 <sup>1</sup>	Tratamento e Eliminação de outros resíduos não perigosos		34 600 t/ano
	38322	Valorização de resíduos não metálicos		7 592 t/ano

<sup>1</sup> Actividade anteriormente classificada através da CAE rev.2.1 n.º 90020 (Recolha e Tratamento de Outros Resíduos)

## 1.3 Articulação com outros regimes jurídicos

**Quadro 4 – Regimes jurídicos aplicáveis à actividade desenvolvida pela instalação**

Regime jurídico	Identificação do documento	Observações
Decreto-Lei n.º 152/2002, de 23 de Maio	<b>Aterro</b> Alvará de Licença de Funcionamento N.º 10/DRA/2009	Autoridade competente - DRA
Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro	Licença a emitir	Autoridade competente - DRA
Decreto-Lei n.º 127/2008, de 21 de Julho	Formulário PRTR	Autoridade competente – DRA Categoria 5d do Anexo I

## 1.4 Validade

Esta licença tem a validade da Licença de Exploração, desde que esta não ultrapasse 10 anos e excepto se ocorrer, durante o seu prazo de vigência, as situações previstas no art.º 20 do Decreto-Lei n.º 173/2008, de 26 de Agosto, que motivem a sua renovação.

O pedido de renovação terá de incluir todas as alterações de exploração que não constem da actual Licença Ambiental, seguindo os procedimentos legalmente previstos referidos no artigo supracitado.

## 2. CONDIÇÕES OPERACIONAIS DE EXPLORAÇÃO

### 2.1 Gestão de Recursos

#### 2.1.1. Águas de abastecimento

##### 2.1.1.1. Rede de abastecimento

O abastecimento de água da instalação, cujo consumo médio é cerca de 600 m<sup>3</sup>/ano, provém da rede pública de abastecimento para utilização nas instalações.

#### 2.1.2. Energia

O consumo de energia e combustíveis na instalação encontra-se especificado no Quadro 5.

**Quadro 5 – Consumos de Energia**

Energia/combustível	Consumo anual <sup>(1)</sup>	Capacidade de armazenamento	Licenciamento de depósitos	Destino/Utilização
Energia eléctrica	247.000 kWh (71,63 tep/ano)	....	....	Infra-estruturas da instalação
Gasóleo	185.850 litros (162,17 tep/ano)	10 000 l	Alvará n.º 1187 de 1/02/2002, válido por 20 anos	Equipamentos móveis
Gás Butano	0,07 ton (0,0798 tep/ano)	0,05 ton	----	Instalações sanitárias

<sup>(1)</sup> dados relativos ao ano de 2008;

<sup>(2)</sup> Tep – Toneladas equivalente de petróleo. Para as conversões de unidades de energia foram utilizados os factores de conversão constantes do Despacho 17313/2008, publicado no D.R. n.º 122, II Série, de 2008.06.26

O gasóleo encontra-se armazenado num depósito à superfície dotado de bacia de retenção. Associado ao depósito de gasóleo existe um posto de abastecimento de combustível.

### 2.2 Emissões

#### 2.2.1. Emissões para o ar

##### 2.2.1.1. Fontes Pontuais

Existe na instalação 1 fonte de emissão pontual descrita no Quadro 6.

**Quadro 6 – Caracterização das fontes de emissão pontual**

Referência	FF1
Fonte	Queimador de biogás
Ponto de emissão	Chaminé
Potência Térmica Instalada (kWth)	1 250
Regime de Emissão	Contínuo
Altura do ponto de emissão (m)	6,65

<b>Referência</b>	<b>FF1</b>
<b>Combustível</b>	Biogás
<b>Actividade</b>	Queima de biogás (sistema de tratamento das emissões atmosféricas)

### 2.2.1.2. Fontes difusas

Existem ainda na instalação fontes de emissão difusas para o ar decorrentes da libertação de biogás, feita directamente pela massa de resíduos e que não são captados pela rede de drenagem de biogás, perdendo-se por difusão.

Existem ainda as emissões difusas para a atmosfera provenientes dos poços de drenagem do biogás da frente de trabalho, enquanto estes não se encontrarem ligados ao queimador.

### 2.2.1.3. Tratamento

A captação do biogás da célula será efectuada através de um sistema de captação e drenagem composto por poços de captação, condutas de condução de biogás, estações de regulação e medida e poços verticais de drenagem de condensados com um raio de influência de 20 metros.

A extracção do biogás só terá início no ano a seguir ao seu esgotamento, após selagem. No encerramento será inserido, na parte superior de cada conduta vertical dos poços, uma caixa de cabeçal em PEAD, com a tampa ligeiramente acima do terreno, permitindo a ligação destes à rede de drenagem e, conseqüentemente, ao queimador.

Os cabeçais instalados nos poços permitirão a regulação de caudal, assim como a amostragem e medição do biogás.

### 2.2.1.4. Controlo das emissões difusas do aterro

O controlo das emissões difusas para a atmosfera dos gases provenientes do aterro deverá ser efectuado de acordo com as condições estabelecidas no Quadro 7.

**Quadro 7 – Controlo das emissões difusas de gases do aterro**

Parâmetro	Unidades	Frequência de Monitorização	
		Fase de exploração	Fase de manutenção após encerramento
Quantidade total de produção de biogás	m <sup>3</sup>	anual	anual
Pressão atmosférica	mb	Mensal	Semestral
Metano (CH <sub>4</sub> )	%		
Dióxido de Carbono (CO <sub>2</sub> )	%		
Oxigénio (O <sub>2</sub> )	%		

No que se refere ao cumprimento do estipulado no ponto 7. E-PRTR, desta licença, e especificamente no que concerne a emissões para o ar, o operador deverá, através do respectivo sistema electrónico, comunicar anualmente, em kg/ano, os parâmetros CO<sub>2</sub> e CH<sub>4</sub>, bem como os demais poluentes PRTR emitidos pela instalação. Esta comunicação deverá ser complementada com memória descritiva dos métodos utilizados (no caso de utilização do método cálculo, preferencialmente o método *Landgem da United States Environmental Protection Agency* – US EPA ou o modelo francês – ADEME) e previstos no anexo sectorial PRTR 5 d), disponível em [www.apambiente.pt](http://www.apambiente.pt).

#### 2.2.1.5. Controlo do biogás queimado

O controlo da fonte FF1 deverá ser efectuado de acordo com as condições estabelecidas no Quadro 8.

**Quadro 8 – Monitorização do biogás captado para queima**

Parâmetro	Unidades		Frequência de Monitorização	
			Fase de exploração	Fase de manutenção após encerramento
Caudal	m <sup>3</sup> /h			
Monóxido de Carbono (CO)	mg/Nm <sup>3</sup>	kg/h	<b>Contínuo</b>	<b>Contínuo</b>
Dióxido de Carbono (CO <sub>2</sub> )	mg/Nm <sup>3</sup>	kg/h	<b>Trimestral</b>	<b>Trimestral</b>
Dióxido de Enxofre (SO <sub>2</sub> )	mg/Nm <sup>3</sup>	kg/h		
Óxidos de Azoto (NO <sub>x</sub> )	mg/Nm <sup>3</sup>	kg/h		
Metano (CH <sub>4</sub> )	mg/Nm <sup>3</sup>	kg/h		
Oxigénio (O <sub>2</sub> )	mg/Nm <sup>3</sup>	kg/h		
Azoto (N <sub>2</sub> )	mg/Nm <sup>3</sup>	kg/h		
Compostos Orgânicos Voláteis Não Metânicos (COVnm)	mg/Nm <sup>3</sup>	kg/h		
Poder calorífico Inferior (PCI)	GJ/m <sup>3</sup>			

No que se refere ao cumprimento do estipulado no ponto 7. E-PRTR, desta licença, e especificamente no que concerne a emissões para o ar, o operador deverá, através do respectivo sistema electrónico, comunicar anualmente, em kg/ano, os parâmetros constantes do Quadro 8, bem como os demais poluentes PRTR emitidos pela instalação. Esta comunicação deverá ser complementada com memória descritiva dos métodos utilizados (no caso de utilização do método cálculo, preferencialmente o método *Landgem da United States Environmental Protection Agency* – US EPA ou o modelo francês – ADEME) e previstos no anexo sectorial PRTR 5 d), disponível em [www.apambiente.pt](http://www.apambiente.pt) e futuramente na página da internet da Direcção Regional do Ambiente.



## ***2.2.2. Emissões de Águas Residuais e Pluviais***

### **2.2.2.1. Sistemas de drenagem e tratamento**

As águas residuais produzidas na instalação integram:

- a) Os lixiviados provenientes da célula em exploração;
- b) Águas da plataforma de sucata/lavagem/zona oficial;
- c) Águas residuais domésticas provenientes do edifício administrativo e social.

Os lixiviados provenientes do aterro, bem como os restantes efluentes acima referidos, são submetidos a um pré-tratamento que abaixo se descreve, e que constitui a estação de pré-tratamento de lixiviados da instalação, adiante designada por EPTAL.

As águas residuais referidas alínea b) são encaminhadas para um sistema separador de hidrocarbonetos, antes de serem conduzidas à EPTAL.

A EPTAL integra as seguintes operações e processos unitários:

- a) Acerto de *pH* (Homogeneização/Neutralização);
- b) Lagunagem;

O acerto de *pH* é efectuado num tanque com 10 m<sup>3</sup> de volume, construído em betão, possuindo arejador/agitador submerso. O tempo de retenção é de cerca de uma hora e trinta minutos, onde é efectuado o doseamento de soda cáustica ou ácido sulfúrico consoante as necessidades da neutralização do efluente.

O efluente segue para a 1ª lagoa arejada, com um volume total de 1740 m<sup>3</sup>, com tempos de retenção de 12 e 33 dias, respectivamente no Inverno e no Verão. Está equipada com dois arejadores de 15 kW, funcionando 50 minutos por hora e 21 minutos por hora, respectivamente no Inverno e no Verão.

Na 1ª lagoa de arejamento estão implementados 16 Ecofur's, todo o lixiviado que passa pelos Ecofur's é centrifugado conjuntamente com o ar captado do ambiente. A elevada força de centrifugação e quantidade de O<sub>2</sub> transferido, provoca no lixiviado a oxidação dos elementos ou compostos oxidáveis e a oxidação para a criação de biomassa, no processo de lamas activadas a desenvolver na lagoa, que irá decompor a matéria orgânica.

O lixiviado na lagoa é submetido a um forte arejamento e agitação desde a superfície até 1 m de profundidade. Desta zona até ao fundo o lixiviado fica estável, facilitando a decantação do precipitado das reacções biológicas e de oxidação. Como o lixiviado é transferido de 1 m do fundo para a superfície através de Ecofur's, todo o lixiviado ficará devidamente arejado e as lamas decantadas no fundo.

De forma a garantir o processo de nitrificação/desnitrificação, as linhas de arejamento estão instaladas de forma uniforme ao longo de 2/3 da lagoa, ficando o restante volume para a zona anóxica. Além disso encontra-se instalada uma electrobomba para recirculação de lamas. Esta capta da lagoa de 730 m<sup>3</sup> e injectando nesta zona anóxica. Deste modo garante-se a remoção biológica de azoto.

A 2ª lagoa arejada, com funcionamento apenas durante o Inverno, possui um volume total de 530 m<sup>3</sup>, com tempo de retenção de 3,5 dias. Possui dois arejadores de 7.5 kW que funcionam 12,5 minutos por hora.

Na 2ª lagoa de arejamento estão implementados 12 Ecofur's, todo o lixiviado que passa pelos Ecofur's é centrifugado conjuntamente com o ar captado do ambiente. A elevada força de centrifugação e quantidade de O<sub>2</sub> transferido, provoca no lixiviado a oxidação dos elementos ou compostos oxidáveis e a oxidação para a criação de biomassa, no processo de lamas activadas a desenvolver na lagoa, que irá decompor a matéria orgânica.

O lixiviado na lagoa é submetido a um forte arejamento e agitação desde a superfície até 1 m de profundidade. Desta zona até ao fundo o lixiviado fica estável, facilitando a decantação do precipitado das reacções biológicas e de oxidação. Como o lixiviado é transferido de 1 m do fundo para a superfície através de Ecofur's, todo o lixiviado da lagoa ficará devidamente arejado e as lamas decantadas no fundo. O processo de nitrificação e desnitrificação é de baixo rendimento devido á pouca profundidade da lagoa que não permite adaptá-la em lagoa facultativa, zona aeróbia/zona anaeróbia

Com este processo de arejamento é previsível um rendimento dentre 70% e 85% para os principais parâmetros (CQO, CBO5, SST).

A limpeza das lagoas é realizada periodicamente com as lagoas vazias, através da lavagem do fundo e taludes com água limpa.

A passagem do efluente da 1ª lagoa para a 2ª é efectuada graviticamente, assim como a saída desta para a central de bombagem. Esta promove a descarga do efluente para um emissário, que o conduz para a ETAR Municipal de Ponta Delgada.

#### 2.2.2.2. Pontos de emissão

O efluente após pré-tratamento, é descarregado para um sistema de drenagem colectivo (ED1), e encaminhado para ETAR Municipal de Ponta Delgada.

A descarga das águas residuais pré-tratadas é efectuada unicamente no ponto ED1. Qualquer *bypass* ao sistema é expressamente proibido.

As águas pluviais são descarregadas em 10 locais, todos eles em solo, com os códigos ES1 a ES10.

A georeferenciação de todos os pontos de emissão encontra-se definida no Quadro 9.

Quadro 9 – Pontos de descarga de águas residuais e pluviais

Designação do ponto de descarga	Coordenadas		Tipo	Origem	Meio receptor
	M (m)*	P (m)*			
ED1	621820	4181352	Lixiviado	Célula do aterro	ETAR Municipal de Ponta Delgada
			AR Industrial	Plataforma de sucata/lavagem/zona oficial	
			AR doméstica	Edifício administrativo e social	
ES1	621398	4181388	Pluviais	Envolvente da célula	Solo
ES2	621426	4181526	Pluviais	Envolvente da célula	Solo
ES3	621589	4181375	Pluviais	Envolvente da célula	Solo
ES4	621597	4181586	Pluviais	Envolvente da célula	Solo
ES5	621645	4181622	Pluviais	Zona Norte do aterro	Solo
ES6	621674	4181636	Pluviais	Zona Norte do aterro (envolvente ao edifício administrativo e social)	Solo
ES7	621675	4181647	Pluviais	Zona Norte do aterro (envolvente ao edifício administrativo e social)	Solo
ES8	621756	4181593	Pluviais	Zona Norte do aterro	Solo
ES9	621661	4181620	Pluviais	Zona Norte do aterro	Solo
ES10	621690	4181467	Pluviais	Envolvente da célula	Solo

\*Datum São Bráz – Carta Militar n.º 32

### 2.2.2.3. Monitorização

#### 2.2.2.3.1. Controlo dos lixiviados

O operador terá de proceder ao controlo dos lixiviados do aterro, nos termos especificados no **Anexo II, Quadro I.1** desta licença, e tendo em conta o seguinte:

- Deverá controlar quinzenalmente o nível de lixiviados no aterro;
- Deverá efectuar a amostragem (composta de 24 horas com intervalos de 1 hora) à entrada da lagoa de regularização, em caixa própria para o efeito;
- Deverá registar diariamente os caudais de lixiviados afluentes à EPTAL, através do medidor de caudal;
- Deverá controlar diariamente a capacidade disponível nas lagoas;
- Um relatório do registo do caudal afluente à EPTAL deve ser enviado à DRA trimestralmente.

#### 2.2.2.3.2. Controlo da descarga das águas residuais tratadas

A monitorização e as análises das águas residuais após pré-tratamento na EPTAL devem ser realizadas de acordo com o especificado no **Anexo II, Quadro II.2**, desta licença, e o seu autocontrolo deverá ser realizado nas seguintes condições:

- A amostra deverá ser representativa da descarga das águas residuais, proporcional ao caudal ou por escalões de tempo, efectuada num período de 24 horas (amostra composta);
- A colheita das amostras deverá ser efectuada à saída da EPTAL;
- Deverá ser registado diariamente o caudal de águas residuais tratadas, recorrendo a um medidor de caudal, com totalizador, à saída da EPTAL.

Um relatório dos resultados destas monitorizações, de todas as descargas de águas residuais pré-tratadas efectuadas e do volume descarregado na ETAR Municipal de Ponta Delgada deve ser enviado à DRA trimestralmente.

### **2.2.3. Monitorização Ambiental**

#### 2.2.3.1. Dados meteorológicos

A recolha dos dados meteorológicos locais deverá, para fins de controlo do funcionamento do aterro, ser efectuada de acordo com as especificações constantes no **Anexo III, Quadro III.1**, desta licença, na estação meteorológica existente na instalação.

#### 2.2.3.2. Controlo das Águas Subterrâneas

O controlo das águas subterrâneas deve ser efectuado nos 3 piezómetros de acordo com o grupo de parâmetros indicados no **Anexo III, Quadro III.2**. Um relatório dos resultados da monitorização efectuada deve ser enviado à DRA semestralmente.

Caso se verifique uma alteração significativa na análise duma amostra de águas subterrâneas, o operador deve efectuar uma nova medição no prazo de 48 horas após a recepção dos resultados para verificação e, se os valores forem confirmados, deverão ser seguidos os procedimentos previstos no ponto 4. (Gestão de situações de emergência), desta licença.

#### 2.2.3.3. Controlo do Ruído

A gestão dos equipamentos utilizados na instalação deve ser efectuada tendo em atenção a necessidade de controlar o ruído, particularmente através da utilização de equipamentos que, sempre que aplicável, se encontrem de acordo com o Regulamento das Emissões Sonoras para o Ambiente do Equipamento para Utilização no Exterior, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 221/2006, de 8 de Novembro.

Deverá o operador realizar um estudo de avaliação do ruído nos períodos relevantes (período diurno, período do entardecer e período nocturno), junto dos receptores sensíveis mais expostos ao ruído proveniente da actividade da instalação, para verificação do cumprimento do critério de exposição máxima (valores limite de exposição) e do critério de incomodidade, de acordo com o previsto pelos art. 11º e art. 13º do Regulamento Geral do Ruído (RGR), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro. A verificação do cumprimento destes critérios deverá ser efectuada por entidade acreditada, conforme previsto no art. 34º do RGR e recorrendo às normas técnicas previstas no seu art. 32º.

As medições deverão ser repetidas sempre que ocorram alterações na instalação, que possam ter implicações ao nível do ruído ou, se estas não tiverem lugar, com uma periodicidade máxima de 5 anos, de forma a verificar o cumprimento dos critérios de exposição máxima e de incomodidade previstos no RGR.

As campanhas de monitorização, as medições e a apresentação dos resultados deverão cumprir os procedimentos constantes na Norma NP 1730-1:1996, ou versão actualizada correspondente, assim como as directrizes do IPAC, disponíveis na página da internet em [www.ipac.pt](http://www.ipac.pt), que fazem parte integrante da Circular Clientes n.º 2/2007 “Critérios de acreditação transitórios relativos a representatividade das amostragens de acordo com o Decreto-Lei n.º 9/2007”.

Caso seja necessária a implementação de novas medidas de minimização, deverá posteriormente ser efectuada nova caracterização de ruído, de forma a verificar o cumprimento dos critérios de incomodidade e de exposição máxima.

#### **2.2.4. Registo das Alterações topográficas**

O operador deverá possuir um registo anual de onde conste os seguintes dados:

- Quantidade de resíduos depositados desde o início da exploração, em ton e m<sup>3</sup>;
- Quantidade anual de resíduos depositados, em ton;
- Capacidade de deposição de resíduos ainda disponível no aterro, em ton e m<sup>3</sup>.

#### **2.2.5. Resíduos e Monitorização**

##### 2.2.5.1. Operações de Gestão de Resíduos

Na instalação, realizam-se as seguintes operações de valorização de resíduos, classificadas de acordo com o Anexo III da Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março:

- R13 – Triagem, prensagem e enfardamento e armazenamento temporário de papel/cartão, embalagens de papel/cartão, plásticos, embalagens de plásticos e embalagens compósitas;
- R13 – Plataforma de recepção e armazenamento temporário de vidro, embalagens de madeira, Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos (REEE) e óleos e gorduras alimentares, destinados a valorização no exterior;
- R13 – Plataforma de recepção e tratamento mecânico (trituração) de resíduos verdes.

##### 2.2.5.2. Controlo dos resíduos recepcionados e produzidos na instalação

Para controlo dos resíduos recepcionados na instalação, deverá o operador cumprir com as condições estabelecidas na Licença de Exploração.

Para controlo dos resíduos produzidos na instalação, deverá o operador efectuar a inscrição e registo da informação no Sistema Regional de Informação de Resíduos (SRIR) disponível em <http://srir.sram.azores.gov.pt/>

### 2.2.6. Armazenamento temporário

O armazenamento temporário dos resíduos recepcionados com vista à sua posterior valorização, bem como os produzidos na instalação, deverá cumprir com as seguintes condições:

- Os locais destinados a esse efeito (parques/zonas de armazenamento de resíduos) deverão encontrar-se devidamente impermeabilizados, sendo prevista a contenção/retenção de eventuais escorrências/derrames, de forma a evitar potenciais contaminações de solos e águas;
- No acondicionamento dos resíduos deverão ser utilizados contentores ou outros equipamentos de elevada resistência, devendo ser dada especial atenção à resistência, estado de conservação e capacidade de contenção destes contentores/equipamentos;
- Deverão ser respeitadas as regras/condições de segurança relativas às características que conferem perigosidade ao(s) resíduo(s), de forma a não provocar dano para o ambiente e para a saúde humana, designadamente por meio de incêndio ou explosão.

### 2.2.7. Transporte

O transporte rodoviário de resíduos apenas pode ser realizado pelas entidades definidas n.º 4 da Portaria n.º 74/2009, de 14 de Setembro e de acordo com as condições aí estabelecidas. O operador deverá assegurar que, sempre que aplicável, o transporte de resíduos não urbanos é acompanhado das competentes guias de acompanhamento de resíduos (modelo constante do anexo à Portaria n.º 74/2009, de 14 de Setembro).

## 3. MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS (MTD)

A actividade deve ser operada tendo em atenção as melhores técnicas actualmente disponíveis, que englobam medidas de carácter geral e medidas de implementação ao longo do processo de exploração e encerramento da instalação, preconizadas pelo Decreto-Lei n.º 152/2002, de 23 de Maio, que procede à transposição para a ordem jurídica nacional da Directiva n.º 1999/31/CE, do Conselho, de 26 de Abril, relativa à deposição de resíduos em aterro.

No que se refere à utilização de MTD transversais deverá ser analisado o documento, finalizado e disponível em <http://eippcb.jrc.es>, *Reference Document on the General Principles of Monitoring*, Comissão Europeia (JOC 170, de 19 de Julho de 2003).

Ainda no âmbito da avaliação das MTD a adoptar deverá o operador equacionar também a implementação na instalação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA), incluindo no Plano de Desempenho Ambiental (PDA) a análise a efectuar sobre esta matéria. Nesta análise deverão ser identificados, de entre o conjunto de aspectos característicos de um SGA, aqueles já implementados na instalação, devendo ser equacionada a implementação dos restantes aspectos inerentes a um SGA, nomeadamente:

- Definição de uma política ambiental para a instalação ao nível mais elevado da sua administração;
- Planificação e definição dos procedimentos necessários (objectivos e metas);

- Aplicação dos procedimentos definidos de forma a atingir os objectivos e as metas propostos;
- Avaliação do desempenho da instalação, após implementação das medidas de acção inicialmente propostas, e adopção de eventuais medidas correctivas necessárias;
- Revisão do SGA pelos mais altos responsáveis da instalação.

Complementarmente podem ser equacionados os três aspectos seguintes:

- Análise e validação do SGA por um organismo de certificação acreditado ou verificador externo;
- Preparação e publicação de uma declaração ambiental que descreva todos os aspectos ambientais significativos da instalação;

#### **4. PREVENÇÃO E CONTROLO DE ACIDENTES/GESTÃO DE SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA**

O operador deve declarar uma situação de (potencial) emergência sempre que ocorra uma situação identificada no Quadro 10.

**Quadro 10 – Situações de (potencial) emergência**

Qualquer falha técnica detectada nos equipamentos de produção ou nos sistemas de redução da poluição, passível de se traduzir numa potencial emergência
Qualquer disfunção ou avaria dos equipamentos de controlo ou de monitorização, passíveis de conduzir a perdas de controlo dos sistemas de redução da poluição
Qualquer falha técnica detectada nos sistemas de impermeabilização, drenagem, retenção ou redução/tratamento de emissões existentes na instalação
Qualquer outra libertação não programada para a atmosfera, água, solo ou colector de terceiros, por outras causas, nomeadamente falha humana e/ou causas externas à instalação (de origem natural ou humana)
Qualquer registo de emissão que não cumpra com os requisitos desta licença

Em caso de ocorrência de qualquer situação de (potencial) emergência, o operador deve notificar a DRA e a Inspeção Regional Ambiente, por fax, tão rapidamente quanto possível e no prazo máximo de 24 horas após a ocorrência. A notificação deve incluir a data e a hora da ocorrência, a identificação da sua origem, os períodos de ocorrência, os detalhes das circunstâncias que a ocasionaram (causas iniciadoras e mecanismos de afectação) e as medidas adoptadas para minimizar as emissões e evitar a sua repetição, assim como, sempre que aplicável, as emissões excepcionais. Neste caso, se considerado necessário, a DRA notificará o operador via fax do plano de monitorização e/ou outras medidas a cumprir durante o período em que a situação se mantiver.

Em situação de potencial emergência e/ou avaria da EPTAL, que implique uma descarga não conforme para o colector municipal, o procedimento de notificação indicado no parágrafo anterior deverá incluir, além da entidade referida, a entidade gestora do sistema, os Serviços Municipalizados de Águas e Saneamento da Câmara Municipal de Ponta Delgada.

O operador enviará à DRA, num prazo de 15 dias após a ocorrência, um relatório onde conste os aspectos identificados no Quadro 11.

**Quadro 11 – Informação a contemplar no relatório a declarar situações de (potencial) emergência**

Factos que determinaram as razões da ocorrência da emergência (causas iniciadoras e mecanismos de afectação)
Caracterização (qualitativa e quantitativa) do risco associado à situação de emergência
Plano de acções para corrigir a não conformidade com requisito específico
Acções preventivas implementadas de imediato e outras acções previstas implementar, correspondentes à situação/nível de risco encontrado

No caso de se verificar que o procedimento de resposta a emergências não é adequado, este deverá ser revisto e submetido a aprovação da DRA, em dois exemplares, num prazo de 3 meses, após notificação escrita.

## 5. GESTÃO DE INFORMAÇÕES/REGISTOS, DOCUMENTAÇÃO E FORMAÇÃO

O operador deve proceder de acordo com o definido no Quadro 12.

**Quadro 12 – Procedimentos a adoptar pelo operador**

Registrar todas as amostragens, análises, medições e exames, realizados de acordo com os requisitos desta licença
Registrar todas as ocorrências que afectem o normal funcionamento da exploração da actividade e que possam criar um risco ambiental
Elaborar por escrito todas as instruções relativas à exploração, para todo o pessoal cujas tarefas estejam relacionadas com esta licença, de forma a transmitir conhecimento da importância das tarefas e das responsabilidades de cada pessoa para dar cumprimento à licença ambiental e suas actualizações. O operador deve ainda manter procedimentos que concedam formação adequada a todo o pessoal cujas tarefas estejam relacionadas com esta licença
Registrar todas as queixas de natureza ambiental que se relacionem com a exploração da actividade, estabelecendo-se um procedimento de recolha, tratamento e encaminhamento de reclamações, que verifique e responda às questões levantadas nessas reclamações, designadamente relacionadas com odores, proliferação de moscas ou outros problemas ambientais. Devem ainda ser identificadas as causas e implementadas acções que minimizem os efeitos associados, informando o queixoso do que foi feito para resolver e evitar o problema no futuro. Deverá ser mantido um registo datado das referidas reclamações que identifique os problemas denunciados e o conjunto de acções desenvolvidas pelo operador, devendo ser guardado o registo da resposta a cada queixa.



Relativamente às queixas mencionadas no Quadro 13, o operador deve enviar um relatório à DRA no mês seguinte à existência da queixa, o qual deve integrar a informação, com detalhe, indicada no Quadro 13.

**Quadro 13 – Informação a incluir no relatório referente às queixas**

1.	Data e hora
2.	Natureza da queixa
3.	Nome do queixoso
4.	Motivos que deram origem à queixa
5.	Medidas e acções desencadeadas

Os relatórios de todos os registos, amostragens, análises, medições e exames devem ser verificados e assinados pelo Técnico Responsável da instalação, e mantidos organizados em sistema de arquivo devidamente actualizado. Todos os relatórios devem ser conservados na instalação por um período não inferior a 5 anos e devem ser disponibilizados para inspecção sempre que necessário.

## 6. PLANOS E RELATÓRIOS

### 6.1. Plano de Desempenho Ambiental (PDA)

O operador deve estabelecer e manter um PDA que integre todas as exigências desta licença e as acções de melhoria ambiental a introduzir de acordo com estratégias nacionais de política do Ambiente e MTD aprovadas ou a aprovar para o BREF referente ao sector de actividade PCIP da instalação, bem como outros BREF relacionados, com o objectivo de minimizar ou, quando possível, eliminar os efeitos adversos no ambiente.

Para eventuais técnicas referidas nos BREF mas não aplicáveis à instalação, deverá ainda o operador apresentar a fundamentação desse facto, tomando por base nomeadamente as especificidades técnicas dos processos desenvolvidos.

O PDA incluirá a calendarização das acções a que se propõe, para um período máximo de 5 anos, clarificando as etapas e todos os procedimentos que especifiquem como prevê o operador alcançar os objectivos e metas de desempenho ambiental para todos os níveis relevantes, nomeadamente os aspectos decorrentes dos Documentos de Referência sobre MTD. Por objectivo deve ainda incluir:

- a) Os meios para as alcançar;
- b) O prazo para a sua execução;
- c) Critérios/métodos de verificação da sua implementação.

O PDA deve ser apresentado à DRA até 30 de Outubro de 2010, para aprovação.

### 6.2. Relatório Ambiental Anual (RAA)

O operador deve enviar à DRA, dois exemplares do RAA, que reúna os elementos demonstrativos do cumprimento desta licença, incluindo os sucessos alcançados e dificuldades encontradas para

atingir as metas acordadas. O RAA deverá reportar-se ao ano civil anterior e dar entrada na DRA até 15 de Abril do ano seguinte. O 1.º RAA será referente ao ano de 2010 e deverá ser entregue até dia 15 de Abril de 2011.

O RAA deverá ser organizado da forma evidenciada no Quadro 14.

**Quadro 14 – Estrutura do RAA**

1. Âmbito
2. Ponto de situação relativamente às condições de operação
3. Ponto de situação relativamente à gestão de recursos (água, energia e matérias primas)
4. Ponto de situação relativamente aos sistemas de drenagem, tratamento e controlo e pontos de emissão
5. Ponto de situação relativamente à monitorização, com apresentação da informação de forma sistematizada e ilustração gráfica da evolução dos resultados das monitorizações efectuadas
6. Síntese das emergências verificadas no último ano, e subsequentes acções correctivas implementadas
7. Síntese de reclamações apresentadas
8. Ponto de situação relativamente à execução das metas do PDA, previstas para esse ano

Sempre que possível os dados deverão ser apresentados na forma de quadros, acompanhadas de ilustração gráfica. Perante o envio de cópias de relatórios de monitorizações, os mesmos deverão ser apresentados em anexo ao RAA, devidamente identificados. Sempre que se registem desvios aos normais consumos e/ou emissões por parte da actividade PCIP desenvolvida na instalação e que não se enquadrem no âmbito do ponto 5 desta LA, deverá ser incluída, no respectivo ponto do RAA, análise devidamente fundamentada.

Adicionalmente, e no âmbito das diferentes secções da LA, o RAA deverá incluir a informação seguidamente sistematizada, sem prejuízo de integração dos elementos identificados noutros pontos da presente LA.

#### **Gestão de recursos – Água de abastecimento (*vide ponto 2.1.1*)**

Deverá ser integrado como parte do RAA um relatório síntese contendo o registo do consumo médio mensal, medido através de medidor de causal, e o consumo específico mensal de água, explicitando a forma de determinação dos valores apresentados.

#### **Gestão de recursos - Energia consumida (*vide ponto 2.1.2*)**

Deverão ser integrados como parte do RAA os seguintes relatórios síntese:

- Consumo energético mensal e anual da instalação, em Tep, para as diferentes formas de energia utilizadas na instalação;
- Consumo médio mensal de energia eléctrica (em kWh) e consumo específico (em kWh de energia consumida por toneladas de resíduos depositados);

- Consumo médio mensal de gasóleo (em litros) e consumo específico (em litros de gasóleo consumido por tonelada de resíduos depositados).

Deverá ainda ser explicitada a forma de cálculo dos valores apresentados.

**Emissões para o ar – Controlo das emissões difusas do aterro (vide ponto 2.2.1.4)**

Deverá ser indicado o método utilizado para a quantificação e caracterização da totalidade do biogás gerado no aterro, bem como um relatório síntese dos dados solicitados no Quadro 7.

**Emissões para o ar – Controlo do biogás queimado (vide ponto 2.2.1.5)**

Um registo síntese dos dados solicitados no Quadro 8 deverá ser incluído no RAA.

Em cada RAA, quando aplicável, deverá ser apresentado o registo do número de horas de funcionamento do queimador de biogás, a quantidade de biogás queimado, expresso em toneladas e em m<sup>3</sup> e a eficiência do queimador de biogás. Deverá ser igualmente indicado o método utilizado para a quantificação e caracterização do biogás captado para queima.

**Monitorização – Controlo dos lixiviados (vide ponto 2.2.2.3)**

No RAA deve constar um relatório síntese do controlo e das análises aos lixiviados do aterro, bem como do caudal médio diário afluente à EPTAL.

**Monitorização – Controlo da descarga de águas residuais tratadas (vide ponto 2.2.2.3.3)**

Relatórios síntese da qualidade das águas residuais tratadas descarregadas, dos volumes mensais descarregados, das leituras do medidor de caudal associado à descarga, da percentagem do caudal descarregado face ao caudal total a tratar na ETAR Municipal de Ponta Delgada e resultados do auto-controlo desta ETAR, relativamente ao ano em questão, devem ser integrados como parte do RAA. Para cada parâmetro monitorizado, este relatório deverá apresentar, para além dos valores de concentração medidos, a respectiva carga poluente (expressa em massa/unidade de tempo). De forma a evidenciar o cumprimento por parte da instalação do estabelecido pela entidade gestora da ETAR Municipal de Ponta Delgada, deverão ser explicitadas no RAA as referidas condições, com a informação sistematizada em forma de quadro.

**Monitorização Ambiental – Dados meteorológicos (vide ponto 2.2.3.1)**

Um relatório síntese das análises dos dados meteorológicos deve ser integrado como parte do RAA.

**Monitorização Ambiental – Controlo das águas subterrâneas (vide ponto 2.2.3.2)**

Um relatório síntese da qualidade das águas subterrâneas monitorizadas deve ser integrado como parte do RAA.

**Registo das alterações topográficas (vide ponto 2.2.4)**

Um relatório síntese dos registos efectuados deve ser integrado como parte do RAA.

**Resíduos e monitorização – Controlo dos resíduos recepcionados e produzidos na instalação (2.2.5.2)**

Um relatório síntese dos registos efectuados para os resíduos recepcionados na instalação deve ser integrado como parte do RAA. Relativamente aos resíduos produzidos na instalação, no RAA, deverá constar a seguinte informação:

- A quantidade e o tipo de resíduos produzidos na instalação, segundo a classificação da Lista Europeia de Resíduos (LER) constante do anexo I à Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março;
- Destino dos resíduos, incluindo informação sobre a operação de valorização/eliminação a que os mesmos foram sujeitos.

#### **Resíduos e monitorização – Armazenamento temporário (vide ponto 2.2.6)**

Em caso de alteração aos locais de armazenamento temporário de resíduos deverá o operador apresentar, no RAA, memória descritiva sobre as acções implementadas, assim como planta à escala adequada e devidamente legendada, evidenciando as obras realizadas.

#### **Prevenção e Controlo de Acidentes / Gestão de situações de emergência (vide ponto 4)**

Um relatório síntese dos acontecimentos, respectivas consequências e acções correctivas deve ser integrado como parte do RAA.

#### **Gestão de informação / Registos, documentação e Formação (vide ponto 5)**

Uma síntese do n.º e natureza das queixas/reclamações recebidas deve ser incluídas no RAA.

## **7. PRTR – REGISTO EUROPEU DE EMISSÕES E TRANSFERÊNCIA DE POLUENTES**

O operador deverá elaborar um relatório de emissões, segundo modelo, periodicidade e procedimentos adoptados pela DRA, de acordo com o indicado pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA), em concordância com o estabelecido no Decreto-Lei n.º 127/2008, de 21 de Julho (Diploma PRTR), e com o Regulamento n.º 166/2006, de 18 de Janeiro referente ao Registo Europeu de Emissões e Transferências de Poluentes (Regulamento PRTR).

Este relatório deverá incluir a quantidade de resíduos perigosos e não-perigosos transferida para fora da instalação e ainda, para cada poluente PRTR:

- Os valores de emissão (medidos, calculados ou estimados) das águas residuais destinadas a tratamento fora da instalação, e;
- Os valores de emissão (medidos, calculados ou estimados) de fontes (pontuais e difusas) para o ar, água e solo.

Na elaboração deste relatório deverá ainda o operador tomar atenção às disposições constantes dos artigos 4.º, 5.º e 6.º do Diploma PRTR e demais directrizes disponibilizadas em [www.apambiente.pt](http://www.apambiente.pt) e futuramente na página da internet da Direcção Regional do Ambiente.

## **8. ENCERRAMENTO E MANUTENÇÃO PÓS ENCERRAMENTO**

Deverá ser elaborado um Plano de Desactivação da instalação ou de partes desta a apresentar à DRA, para aprovação, com o objectivo de adoptar as medidas necessárias, na fase de desactivação definitiva parcial ou total da instalação, destinadas a evitar qualquer risco de poluição e a repor o

local da exploração em estado ambientalmente satisfatório e compatível com o futuro uso previsto para o local desactivado. Este plano deverá ser apresentado com a brevidade que seja possível tendo em consideração o planeamento da gestão que o operador prevê para a sua instalação.

A paragem de laboração da instalação ou de partes desta deve ser efectuada de forma segura tanto para a saúde humana como para o ambiente em todas as suas componentes/descriptores, eliminando focos de potenciais emergências a este níveis.

Após a paragem, o desmantelamento de equipamentos, demolição de estruturas e outras acções integradas no encerramento definitivo só deverá ocorrer após a aprovação do plano de desactivação.

O plano de desactivação deverá conter no mínimo os elementos evidenciados no Quadro 15.

#### **Quadro 15 – Itens a incluir no Plano de Desactivação**

1. Âmbito do plano
2. Critérios que definem o sucesso da desactivação da actividade ou de parte dela, de modo a assegurar um impacto mínimo no ambiente
3. Programa para alcançar aqueles critérios, que inclua os testes de verificação
4. Plano de recuperação paisagística do local, quando aplicável

Após o encerramento definitivo o operador deverá entregar à DRA, um relatório de conclusão do plano, para aprovação.

No caso da desactivação e desmantelamento de partes da instalação e/ou de equipamentos isolados e/ou de menor relevância, o respectivo destino previsto e a calendarização das acções a realizar deverão ser incluídos no Relatório Ambiental Anual (RAA) correspondente. Em cada caso concreto, e em função da especificidade do equipamento em causa, deverá ser também apresentada no RAA evidência de se encontrarem tomadas as devidas medidas com vista à minimização dos potenciais impactes ambientais mais relevantes decorrentes da acção isolada de desactivação ou desmantelamento em causa.

## **9. ENCARGOS FINANCEIROS**

### **9.1. Seguro de responsabilidade civil**

O operador deverá cumprir com as condições estabelecidas na Licença de Exploração.

**ABREVIATURAS**

- BREF – *Reference Document*
- CAE – Código das Actividades Económicas
- DRA – Direcção Regional do Ambiente
- DROTRH – Direcção Regional do Ordenamento do Território e Recursos Hídricos
- EC – Entidade Coordenadora
- JOC – Jornal Oficial da Comunidade
- LA – Licença Ambiental
- LER – Lista Europeia de Resíduos
- MTD – Melhores Técnicas Disponíveis
- NIPC – Número de Identificação de Pessoa Colectiva
- OGR – Operador de Gestão de Resíduos
- PDA – Plano de Desempenho Ambiental
- PCIP – Prevenção e Controlo Integrados da Poluição
- RAA – Relatório Ambiental Anual
- RGR – Regulamento Geral do Ruído
- SGA – Sistema de Gestão Ambiental
- Tep – Toneladas equivalente de petróleo

## ANEXO I – Gestão Ambiental da Actividade

### Descrição da actividade

A instalação, com 13 trabalhadores, é constituída pelo aterro de resíduos não perigosos para a deposição de resíduos urbanos provenientes dos concelhos de Ponta Delgada, Ribeira Grande, Lagoa, Vila Franca do Campo e Povoação. O aterro sanitário entrou em funcionamento em 2001, prevendo-se um tempo de vida útil até 2014. A instalação inclui igualmente parque/zonas de armazenamento temporário de resíduos para valorização no exterior.

### Aterro de resíduos não perigosos – resíduos urbanos

O aterro é constituído por 1 célula de deposição de resíduos com uma capacidade para a deposição de 818.635 toneladas de resíduos, prevendo-se uma densidade de compactação de resíduos de 0,95 ton/m<sup>3</sup>.

### Estação de Pré-Tratamento de Lixiviados

O sistema de pré-tratamento dos lixiviados é constituído por:

- Tanque de homogeneização/neutralização (acerto de pH)
- Lagoa de Arejamento/Regularização I – 1.740 m<sup>3</sup>
- Lagoa de Arejamento/Regularização II – 530 m<sup>3</sup>

### Outras infra-estruturas

- Edifício social e administrativo;
- Vedação, portaria, báscula e sistema de lavagem de rodados;
- Armazém de recicláveis;
- Baías de recicláveis;
- Plataforma de recepção de resíduos;
- Pavilhão oficial;
- Unidade de lavagem de viaturas e equipamentos;
- Unidade de queima de biogás;
- Posto de abastecimento de combustível para os equipamentos que operam no aterro;
- Parqueamento de viaturas ligeiras;
- Parqueamento de maquinaria afecta ao aterro.

Área de recicláveis (baías, armazém e plataforma de recepção de resíduos) onde são depositados separadamente os materiais passíveis de valorização, nomeadamente madeiras, papel/cartão, plástico, vidro, REEE, metais, embalagens e monstros. Após a triagem manual, quando necessário, os resíduos são acondicionados e enviados para operadores licenciados com vista à sua valorização por fluxo e fileira.

## ANEXO II – Monitorização das emissões da instalação

### 1. Especificações sobre o conteúdo do relatório de autocontrolo de efluentes

#### gasosos

Um relatório de caracterização de efluentes gasosos para verificação da conformidade com a legislação sobre emissões de poluentes atmosféricos deve conter, no mínimo, a seguinte informação:

- Nome e localização do estabelecimento;
- Identificação da(s) fonte(s) alvo de monitorização com a denominação usada nesta licença;
- Dados da entidade responsável pela realização dos ensaios, incluindo a data da recolha e da análise;
- Data do relatório;
- Data de realização dos ensaios, diferenciando entre recolha e análise;
- Identificação dos técnicos envolvidos nos ensaios, indicando explicitamente as operações de recolha, análise e responsável técnico;
- Normas utilizadas nas determinações e indicação dos desvios, justificação e consequências;
- Condições relevantes de operação durante o período de realização do ensaio (exemplo: capacidade utilizada, etc.);
- Informações relativas ao local de amostragem (exemplo: dimensões da chaminé/conduto, número de pontos de toma, etc.);
- Condições relevantes do escoamento durante a realização dos ensaios (teor de oxigénio, pressão na chaminé, humidade, massa molecular, temperatura, velocidade e caudal do efluente gasoso – efectivo e PTN, expressos em unidades SI);
- Resultados e precisão considerando os algarismos significativos expressos nas unidades referidas no **Quadro 8**, indicando concentrações “tal-qual” medidas e corrigidas para o teor de O<sub>2</sub> adequado quando aplicável;
- Apresentação de caudais mássicos;
- Indicação dos equipamentos de medição utilizados;
- Anexos: detalhes sobre o sistema de qualidade utilizado; certificados de calibração dos equipamentos de medição; cópias de outros dados de suporte essenciais.

### 2. Monitorização dos lixiviados gerados no aterro

**Quadro II.1 – Monitorização dos lixiviados**

Parâmetros	Unidades	Métodos de análise	Frequência de monitorização	
			Fase de exploração	Fase de manutenção após encerramento
Caudal	m <sup>3</sup> /dia	Caudalímetro	Diário	Diário
pH	Escala de Sorensen	Electrometria	Mensal	
Condutividade	µS/cm a 20°C	Electrometria		
CQO (Carência Química de Oxigénio)	mg/L	Método do dicromato de potássio		
Cloretos	mg/L	Titulação (método de Mohr) ou Espectrometria de absorção molecular		
Azoto Amoniacal	mg/L	Espectrometria de absorção molecular ou volumetria		
Carbonatos/bicarbonatos	mg/L	Método a definir pelo operador (1)	Trimestral	
Cianetos totais	mg/L	Espectrometria de absorção molecular ou		



Parâmetros	Unidades	Métodos de análise	Frequência de monitorização	
			Fase de exploração	Fase de manutenção após encerramento
		volumetria		
Arsénio Total	mg/L	Espectrometria atómica		<b>Semestral</b>
Cádmio Total	mg/L	Espectrometria atómica ou polarografia		
Crómio Total	mg/L	Espectroscopia atómica em forno de grafite		
Crómio VI	mg/L	Espectroscopia atómica ou de absorção molecular		
Mercúrio Total	mg/L	Espectrometria atómica sem chama (vaporização a frio)		
Chumbo Total	mg/L	Espectrometria atómica ou polarografia		
Potássio	mg/L	Espectrometria atómica		
Fenóis	mg/L	Espectrometria de absorção molecular ou método 4 – aminoantipirina ou da paranitranilina		
COT (Carbono Orgânico Total)	mg/L	Método a definir pelo operador <b>(1)</b>	<b>Semestral</b>	
Fluoretos	mg/L	Espectrometria de absorção molecular ou eléctrodos específicos		
Nitratos	mg/L	Espectrometria de absorção molecular ou eléctrodos específicos		
Nitritos	mg/L	Espectrometria de absorção molecular ou cromatografia iónica		
Sulfatos	mg/L	Método a definir pelo operador <b>(1)</b>		
Sulfuretos	mg/L	Método a definir pelo operador <b>(1)</b>		
Alumínio	mg/L	Espectrometria atómica ou de emissão óptica com plasma (ICP)		
Bário	mg/L	Espectrometria atómica		
Boro	mg/L	Espectrometria de absorção molecular ou atómica		
Cobre	mg/L	Espectrometria atómica, de absorção molecular, ou de emissão óptica com plasma	<b>Semestral</b>	
Ferro Total	mg/L	Espectrometria atómica, de absorção molecular, ou de emissão óptica com plasma (IPC)		
Manganês	mg/L	Espectrometria atómica ou de absorção molecular		
Zinco	mg/L	Espectrometria de absorção molecular, de absorção atómica ou de emissão óptica com plasma (ICP)		
Antimónio	mg/L	Espectrometria de absorção molecular		
Níquel Total	mg/L	Espectrometria atómica ou de emissão óptica com plasma		
Selénio	mg/L	Espectrometria atómica		
Cálcio	mg/L	Espectrometria atómica ou complexometria		
Magnésio	mg/L	Espectrometria atómica		
Sódio	mg/L	Espectrometria atómica		
AOX (Compostos orgânicos halogenados adsorvíveis) <b>(2)</b>	mg/L	Método a definir pelo operador <b>(1)</b>		
Hidrocarbonetos totais	mg/L	Espectrometria no infravermelho ou gravimetria após extracção com solventes adequados		<b>Semestral</b>

**(1)** Deverá ser dada indicação do limite de detecção, precisão e exactidão associados ao método utilizado.

**(2)** Caso este valor seja superior a 10 mg/l, deverá ser realizada uma análise no sentido de apurar a presença de compostos orgânicos clorados.

### 3. Monitorização das águas residuais após pré-tratamento na EPTAL

**Quadro II.2 – Monitorização das águas residuais pré-tratadas**

Parâmetros	Unidades	Métodos de análise (1)	Frequência de monitorização	
			Fase de exploração	Fase de manutenção após encerramento
Caudal	m <sup>3</sup> /dia	Caudalímetro	Diário	Diário
pH	Escala Sorensen	Electrometria	Semanal	Semanal
CBO <sub>5</sub> (Carência Bioquímica de Oxigénio)	mg/L	Determinação de O <sub>2</sub> dissolvido antes e após cinco dias de incubação a 20 ° C ± 1 ° C ao abrigo da luz, com adição de um inibidor de nitrificação		
CQO (Carência Química de Oxigénio)	mg/L	Método do dicromato de potássio		
SST (Sólidos Suspensos Totais)	mg/L	Centrifugação (tempo mínimo de cinco minutos, aceleração média de 2800 g a 3200 g) ou filtração através de membrana filtrante de 0,45 µm, secagem a 105 ° C e pesagem		
Condutividade	µS/cm a 20°C	Electrometria	Mensal	Semestral
Cor	mg/L, escala Pt-Co	Método fotométrico, após filtração simples, com padrões da escala Pt-Co		
Azoto total	mg/L	Método a definir pelo operador (2)		
Azoto Amoniacal	mg/L	Espectrometria de absorção molecular ou volumetria		
Fósforo total	mg/L	Método automático de fluxo contínuo segmentado		
Óleos e gorduras	mg/L	Método a definir pelo operador (2)		
Óleos minerais	mg/L	Espectrometria no infravermelho ou gravimetria, após extracção com solventes adequados	Trimestral	
Carbonatos/bicarbonatos	mg/L	Método a definir pelo operador (2)		
Cianetos totais	mg/L	Método automático de fluxo contínuo segmentado		
Arsénio total	mg/L	Espectrometria atómica com geração de hidretos ou de absorção molecular		
Cádmio total	mg/L	Espectrofotometria de absorção atómica, após conservação e tratamento adequado da amostra		
Crómio total	mg/L	Espectrometria de absorção atómica com forno de grafite		
Mercúrio total	mg/L	Espectrofotometria de absorção atómica sem chama, após submeter a amostra a um tratamento prévio adequado		
Chumbo total	mg/L	Espectrometria atómica ou polarografia		
Potássio	mg/L	Método a definir pelo operador (2)		
Fenóis	mg/L	Espectrometria de absorção molecular ou método da 4-aminoantipirina ou da paranitranilina		Trimestral
Nitratos	mg/L	Espectrometria de absorção molecular, cromatografia iónica ou eléctrodos específicos		
Nitritos	mg/L	Método automático de fluxo contínuo segmentado		
Ferro total	mg/L	Espectrometria atómica de absorção molecular ou de emissão óptica com plasma (ICP)		

Parâmetros	Unidades	Métodos de análise (1)	Frequência de monitorização		
			Fase de exploração	Fase de manutenção após encerramento	
Fosfatos	mg/L	Método a definir pelo operador (2)	Semestral		
COT (Carbono Orgânico Total)	mg/L	Método a definir pelo operador (2)			
Fluoretos	mg/L	Espectrometria de absorção molecular, eléctrodos específicos ou cromatografia iónica			
Sulfatos	mg/L	Análise gravimétrica, complexometria com EDTA ou espectrometria de absorção molecular			
Sulfuretos	mg/L	Método a definir pelo operador (2)			
Alumínio	mg/L	Espectrometria atómica ou de emissão óptica com plasma (ICP)			
Bário total	mg/L	Espectrometria atómica ou de emissão óptica com plasma (ICP)			
Boro	mg/L	Espectrometria atómica, de absorção molecular ou de emissão óptica com plasma (ICP)			
Cobre total	mg/L	Espectrometria de absorção molecular, espectroscopia de absorção atómica ou espectrometria de emissão óptica com plasma (ICP)			
Manganés total	mg/L	Espectrometria atómica ou de absorção molecular			
Zinco total	mg/L	Espectrometria de absorção molecular, espectroscopia de absorção atómica ou espectrometria de emissão óptica com plasma (ICP)			
Antimónio	mg/L	Espectrometria absorção atómica com geração de hidretos			
Níquel total	mg/L	Espectrometria atómica ou de emissão óptica com plasma (ICP)			
Selénio total	mg/L	Espectrometria atómica com geração de hidretos			
Cálcio	mg/L	Método a definir pelo operador (2)			
Magnésio	mg/L	Método a definir pelo operador (2)			
Sódio	mg/L	Método a definir pelo operador (2)			
Prata	mg/L	Espectrometria de absorção atómica com forno de grafite			
AOX (Compostos orgânicos halogenados) (3)	mg/L	Método a definir pelo operador (2)			Semestral
Benzeno	mg/L	Purga e "trap"/cromatografia gasosa/espectrometria de massa			
Tolueno	mg/L	Purga e "trap"/cromatografia gasosa/espectrometria de massa			
Etilbenzeno	mg/L	Purga e "trap"/cromatografia gasosa/espectrometria de massa			
Xilenos	mg/L	Purga e "trap"/cromatografia gasosa/espectrometria de massa			
Tricloroetileno	mg/L	Cromatografia em fase gasosa com detecção por captura de electrões após extracção por solvente apropriado			
Tetracloroetileno	mg/L	Cromatografia em fase gasosa com detecção por captura de electrões após extracção por solvente adequado			
1,2-dicloroetileno	mg/L	Purga e "trap"/cromatografia gasosa/espectrometria de massa			

1) Se for utilizado outro método deve ser devidamente justificado e procedida a sua identificação e descrição, bem como ser dada indicação do seu limite de detecção, precisão e exactidão;

- (2) Deverá ser dada indicação do limite de detecção, precisão e exactidão associados ao método utilizado;
- (3) Caso este valor seja superior a 10 mg/l, deverá ser realizada uma análise no sentido de apurar a presença de compostos orgânicos clorados.

### Anexo III – Monitorização Ambiental

#### 1. Dados meteorológicos

##### Quadro III.1 – Medição de dados meteorológicos

Parâmetro	Frequência da monitorização	
	Fase de exploração	Fase de manutenção após encerramento
Volume e quantidade de precipitação	diária	diária e média mensal
Evaporação		
Temperatura (min. máx., 14.00 h UTC)		média mensal
Humidade atmosférica (14.00 h UTC)		
Direcção e velocidade do vento dominante		desnecessário

UTC – Tempo Universal Coordenado

#### 2. Monitorização da qualidade das águas subterrâneas

##### Quadro III.2 – Monitorização da qualidade das águas subterrâneas

Parâmetros	Técnica/Método de análise	Frequência de monitorização	
		Fase de exploração	Fase de manutenção após encerramento
pH	Electrometria	Mensal	Trimestral
Condutividade	Electrometria		
Cloretos	Titulação (método de Mohr) ou Espectrometria de absorção molecular		
Nível piezométrico	Sonda de contacto	Semestral	Anual
COT (Carbono Orgânico Total) (1)	Método a definir pelo operador (2)		
Cianetos	Espectrometria de absorção molecular		
Antimónio	Espectrometria de absorção molecular		
Arsénio	Espectrometria atómica ou de absorção molecular		
Cádmio	Espectrometria atómica ou polarografia		
Crómio Total	Espectroscopia atómica ou de absorção molecular		
Crómio VI	Espectroscopia atómica ou de absorção molecular		
Mercúrio Total	Espectrometria atómica sem chama (vaporização a frio)		
Níquel Total	Espectrometria atómica ou de emissão óptica com plasma		
Chumbo	Espectrometria atómica ou polarografia		
Selénio	Espectrometria atómica		
Potássio	Espectrometria atómica		
Fenóis	Espectrometria de absorção molecular ou método 4 – aminoantiprina ou da paranitranilina	Anual	
Carbonatos/bicarbonatos	Método a definir pelo operador (2)		
Fluoretos	Espectrometria de absorção molecular ou eléctrodos específicos		
Nitratos	Espectrometria de absorção molecular ou eléctrodos específicos		
Nitritos	Espectrometria de absorção molecular ou cromatografia iónica		
Sulfatos	Gravimetria, complexometria ou espectrometria de absorção molecular		
Sulfuretos	Método a definir pelo operador (2)		
Alumínio	Espectrometria atómica ou de emissão		

Parâmetros	Técnica/Método de análise	Frequência de monitorização	
		Fase de exploração	Fase de manutenção após encerramento
	óptica com plasma (ICP)	Anual	Anual
Azoto Amoniacal	Espectrometria de absorção molecular ou volumetria		
Bário	Espectrometria atómica		
Boro	Espectrometria de absorção molecular ou atómica		
Cobre	Espectrometria atómica, de absorção molecular, ou de emissão óptica com plasma		
Ferro	Espectrometria atómica, de absorção molecular, ou de emissão óptica com plasma (IPC)		
Manganês	Espectrometria atómica ou de absorção molecular		
Zinco	Espectrometria de absorção molecular, de absorção atómica ou de emissão óptica com plasma (ICP)		
Cálcio	Espectrometria atómica ou complexometria		
Magnésio	Espectrometria atómica		
Sódio	Espectrometria atómica		
AOX (Compostos orgânicos halogenados adsorvíveis)	Método a definir pelo operador (2)		

(1) Caso este valor seja superior a 15 mg/l, deverá ser realizada uma análise no sentido de apurar a presença de hidrocarbonetos.

(2) Deverá ser dada indicação do limite de detecção, precisão e exactidão associados ao método utilizado.